



Nuestro objetivo es **facilitar la conservación y la regeneración de los suelos** degradados.

VERCOCHAR es un proyecto Interreg MAC cuyo objetivo es mejorar la respuesta de las poblaciones y ecosistemas ante los efectos del cambio climático a través de la puesta en marcha de acciones de mitigación.



www.vercochar.com

JUNTOS
CREAMOS
UN MEJOR
PLANETA

Elaboración de
biochar

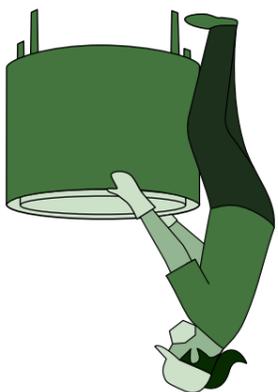


www.vercochar.com



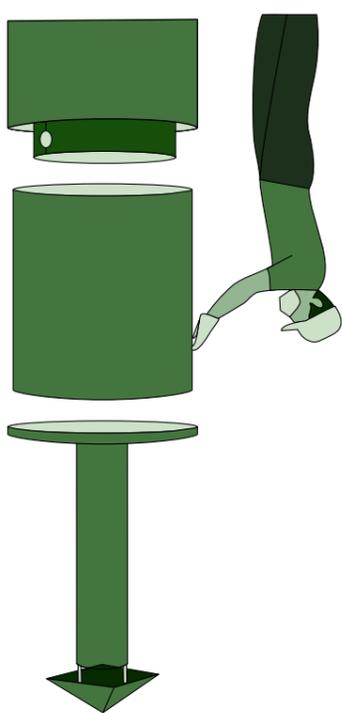
Horno metálico de forma cónica con una chapa exterior cilíndrica. Esto favorece que los gases emitidos por la combustión pasen al interior y se quemem, reduciendo las emisiones de humo, produciéndose la pirólisis por la formación de una cortina de llama.

Horno Kon-Tiki!



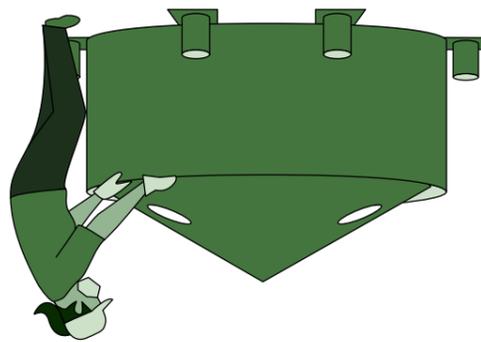
Compuesto por un bidón interior (80 cm de diámetro) con tapa, cuya base debe tener pequeños orificios para la salida de los gases de la combustión. El bidón exterior sin fondo (100/120 cm de diámetro) provisto de pequeños orificios en los laterales de la parte alta y baja, y una tapa con chimenea.

Doble bidón



Formada por uno o dos cuerpos cilíndricos o anillos metálicos (de unos 80 cm de alto y 240 cm de diámetro), 4 tubos de salida o chimeneas y ocho orificios de ventilación (ambos de hierro) soldados en el cilindro inferior y una tapa cónica con cuatro aberturas o bocas.

Hoya carbonera



¿Qué es el biochar?



Métodos de obtención del biochar.

El biochar o biocarbón es un producto que se obtiene tras un proceso de pirólisis (Tª entre 350 °C y 800 °C en ausencia de O₂). Entre sus propiedades destacan su alto contenido en carbono (C) estable o recalcitrante, bajo contenido de nitrógeno, pH alcalino, baja densidad, alta porosidad y gran superficie específica. El principal objetivo de la producción de biochar es el secuestro de C ya que la retención de C recalcitrante del material es superior a la emisión de CO₂ a la atmósfera.



Procesos de obtención de Biochar de poda de palmera

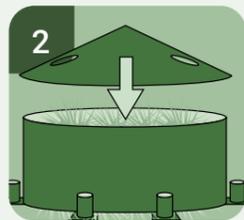


Dentro del proyecto Vercoschar, el biochar se ha elaborado mediante tres métodos diferentes.

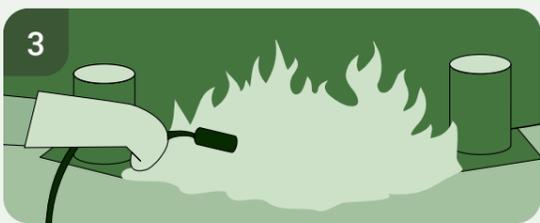
Hoya carbonera



Llenado
Colocar la poda en el fondo de forma radial con algo de material inflamable.



Tapado
Una vez relleno el resto del cilindro con la poda a la altura deseada, colocar la tapa con las bocas abiertas.



Encendido
Encender fuego a sotavento en dos de los orificios inferiores. Una vez calentada la superficie de la chapa en esa zona, prender el resto de la hoya. Dejar arder hasta que la chapa esté tan caliente que al echarle agua se evapore de forma instantánea.

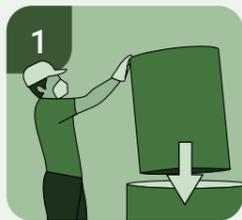


Manejo de la hoya
Cubrir con tierra la parte inferior y las bocas de la tapa. Colocar cuatro chimeneas de forma alterna y cambiarlas de posición cada cierto tiempo para homogeneizar la circulación del aire.



Apagado de la hoya
Cuando el humo salga caliente y transparente azulado tapar los ocho orificios con tierra y dejar enfriar para poder sacar el biochar.

Doble bidón



Montaje
El bidón interior se introduce en el bidón exterior.



Llenado de los bidones
Llenar el bidón interior con la poda y taparlo. Rellenar el espacio entre ambos con el material de combustión.



Encendido
Prender el material de combustión cuidadosamente.



Manejo
Tapar el bidón exterior con la chimenea, para pirolizar la poda del bidón interior.



Enfriamiento
Una vez combustionado el material dejamos enfriar el horno a temperatura ambiente unas 24 h.



Vaciado
Quitar la tapa con chimenea y retirar el bidón exterior. Abrir el bidón interior y colocar el biochar en un recipiente.

Kon-Tiki



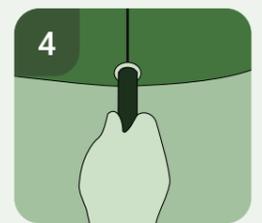
Preparación
Formar una pirámide con ramas en la base del horno y material fino fácilmente inflamable.



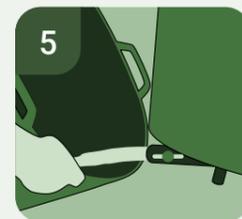
Encendido
Cuando esté con llamas, añadir el material a pirolizar del mismo tamaño para una pirólisis homogénea.



Alimentación
Cuando la biomasa se recubre con una fina capa de ceniza blanca, agregar la segunda capa de biomasa.



Apagado
Cuando los carbonos tengan un color blanco cenizo, apagar el fuego con agua o con una tapadera.



Vaciado
Una vez alcanzada la temperatura ambiente, vaciar el agua del horno por la parte inferior en un bidón para su aprovechamiento.



Biochar
Sacar el biochar del horno y colocarlo extendido sobre una superficie para su secado.

Molienda y Tamizado

Una vez obtenido el biochar, este debe ser triturado y tamizado a un tamaño de partícula apropiado para su uso en agricultura, para su aplicación al suelo.

Beneficios del biochar en agricultura

Su alto contenido en carbono estable o recalcitrante, difícilmente degradable por los microorganismos del suelo, hace que pueda permanecer en el mismo hasta cientos de años. Su alta porosidad y gran superficie específica con propiedades adsorbentes, permite la retención de agua y nutrientes evitando así su lixiviado a lo largo del perfil del suelo, el incremento de la actividad biológica del suelo al servir de refugio a los microorganismos y la descontaminación del suelo con diversas moléculas contaminantes.

Información adicional o consejos

Tipos de humos en la Hoya carbonera:

Si el humo es azul, significa que el carbón está ardiendo, hay demasiado calor, se soluciona tapando en parte la salida de humos de la chimenea, o tapando la entrada de aire.

Si el humo es blanco, significa que está saliendo el vapor de agua. Buena señal.

Si el humo es negro, hay un mal proceso de carbonización. Solo se resuelve aumentando la entrada de aire por la zona afectada, incluso destapando en parte el borde inferior de la hoya.

Ventajas y desventajas de cada proceso

Hoya carbonera:

- Permite la pirólisis de material de mayores dimensiones.
- Requiere estar pendiente durante el proceso de pirólisis de cambiar las chimeneas, del tipo de humo que sale y de las entradas de aire.

Doble bidón:

- Se puede fabricar con chapas de bidones metálicos reciclados. No requiere ninguna actuación una vez se prende el material de combustión.
- No permite el uso de material de grandes dimensiones.

Kon-Tiki:

- Facilidad de manejo y menor emisión de gases y humos.
- Requiere estar presente durante todo el proceso de pirólisis. Precisa de material homogéneo.



Utiliza la cámara de tu móvil para poder visualizar todos los procesos en vídeo.